

Electrónica

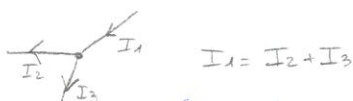
Ley de Ohm

Diferencia de tensión entre 2 puntos del circuito es inversamente proporcional a la intensidad. 1 elemento

$$V = I \cdot R \quad I = \frac{V}{R} \quad R = \frac{V}{I}$$

- Ⓧ Tensión (voltios V) Fuerza empuje electrones
- Ⓧ Intensidad (Amperios A) velocidad a la que se mueven esos electrones
- Ⓧ Resistencia (ohmios Ω) Freno de electrones.

1º Ley de Kirchhoff



$$I_1 = I_2 + I_3$$

En un nodo/nudo, la suma algebraica (signos) de Intensidad es igual a 0.

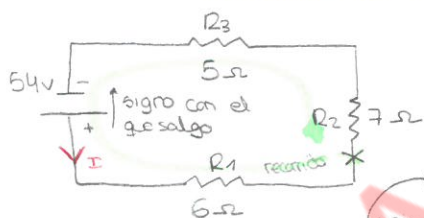
$$\sum I = 0 \quad ; \quad \sum I_{\text{entran}} = \sum I_{\text{salen}} \quad \text{nudo/nodo: parte circuito con 3 o más conductores.}$$

2º Ley de Kirchhoff

En una malla, la suma algebraica de tensiones es igual a 0.

$$\sum V = 0 \quad ; \quad \sum \mathcal{E} = \sum R I \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{el signo de tensión sale según recorrido} \\ \Omega \oplus \text{ si sentido del recorrido es el de intensidad} \end{array} \right.$$

mallá: camino cerrado que parte de un punto y regresa a él recorriendo el circuito de cualquier forma.

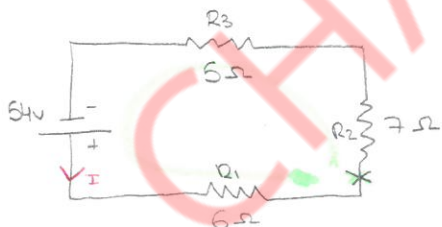


La pila coge e^- y los lleva desde \oplus al \ominus (Intensidad)

2º Ley de Kirchhoff: recorremos malla 2 veces $\left\{ \begin{array}{l} 1^\circ \text{ Buscamos voltios} \\ 2^\circ \text{ Buscamos ohmios} \end{array} \right.$

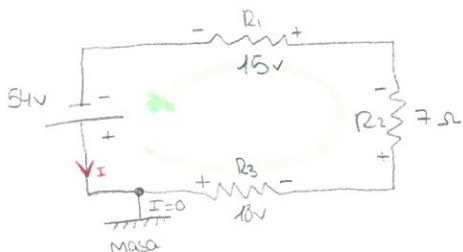
$$\ominus 54 = \ominus 6I \ominus 5I \ominus 7I \quad // \quad I = \frac{54}{18} = 3A$$

⊖ signo con el que salgo según recorrido
⊖ porque recorrido contrario a sentido intensidad



$$+54 = 7I + 5I + 6I \quad // \quad I = \frac{54}{18} = 3A$$

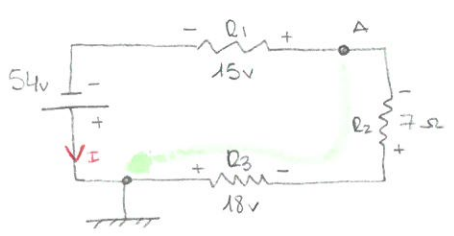
Dibujar intensidad, recorrido y aplicar leyes.



$$+54 - 18 - 15 = 7I \quad // \quad I = \frac{21}{7} = 3A$$

Ley de Ohm Generalizada

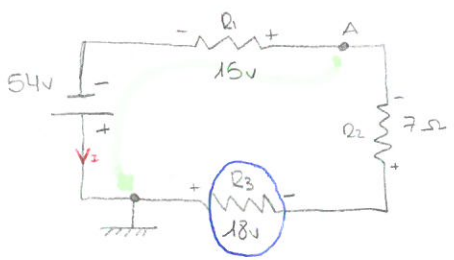
$\sum \mathcal{E} = \sum RI \rightarrow V = \sum RI - \sum \mathcal{E}$



Calcular diferencia tensión entre A y masa:

1º Sacar I $\sum \mathcal{E} = \sum RI$ $V_A = V_A - V_{masa}$
 $+54 - 18 - 15 = 7I // I = \frac{21}{7} = 3A$

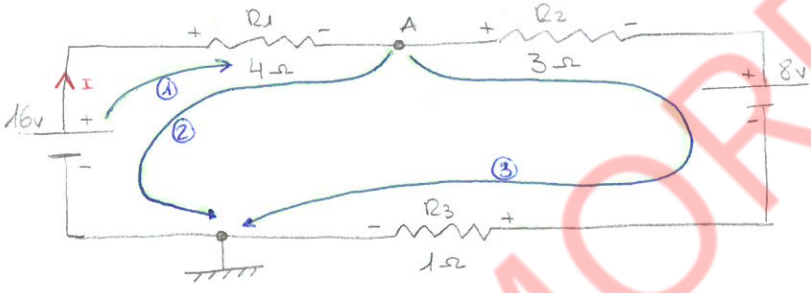
2º Ley Ohm Generalizada $V = \sum RI - \sum \mathcal{E}$
 $V = (-7 \cdot 3) - (+18) // V = -21 - 18 = -39V$
recorrido contra V, sale + según recorrido



Calcular V_A :
 1º Sacar I $\sum \mathcal{E} = \sum RI$
 $+54 - 18 - 15 = 7I // I = \frac{21}{7} = 3A$
 2º $V = \sum RI - \sum \mathcal{E}$
 $V_A = 0 \cdot 3 - (-15 + 54) = -39V$
masa + tensión que V_A

Calcular resistencia en elemento: $V = I \cdot R$

$R_3 = \frac{18}{3} = 6\Omega$



* la pila de 16V tiene más fuerza, por lo que signos de R se ngen por recorrido de esa pila.

1) Calcular intensidad circuito $\sum \mathcal{E} = \sum RI$

$+16 - 8 = +4I + 3I + 1I // I = 1A$

2) Calcular V_A por el recorrido 2. $V = \sum RI - \sum \mathcal{E}$

$V_A = -4 \cdot 1 - (-16) = 12 \quad V_A = 12V$

3) Calcular V_A por recorrido 3. $V = \sum RI - \sum \mathcal{E}$

$V_A = 3 \cdot 1 + 1 \cdot 1 - (-8) = 12 \quad V_A = 12V$